Unical®

DIAL

INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE
(da conservarsi a cura dell'utente)

24868 - 05/03
rev. 0

ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

INFORMAZIONI GENERALI

Introduzione

Questo manuale fornisce un riepilogo di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, manutenzione ed uso delle caldaie UNICAL, modello DIAL.
Le DIAL sono gruppi termici per il riscaldamento civile e per la produzione di acqua calda sanitaria, funzionanti con bruciatori ad aria soffiata.
La gamma DIAL si compone di 4 modelli così identificati:
- **DIAL 31** con bruciatore di gasolio ad aspirazione naturale (mod. DL 31)
- **DIAL 31S** con bruciatore di gasolio ad aspirazione stagna (mod. DL 31S)
- **DIAL 31G** con bruciatore di gas ad aspirazione naturale (mod. DL 31G)
- **DIAL 31GS** con bruciatore di gas ad aspirazione stagna (mod. DL 31GS).

Le versioni stagne sono predisposte per il prelievo dell'aria attraverso un attacco ø 80 mm posto sulla parte posteriore del mantello; sarà pertanto cura dell'installatore, prevederne il prelievo all'esterno del locale.
Sono previste per funzionare con ritorno fino a 50°C, avendo camera di combustione secca ad irraggiamento totale.

Scelta della caldaia

Per una scelta ed una applicazione corretta delle caldaie DIAL bisogna attenersi alle istruzioni contenute qui di seguito.

Installazione

L'installazione delle caldaie e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme a tutte le norme e regolamentazioni attuali ed a quanto previsto dalla legge.
L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato e competente.
L'avviamento delle caldaie e del relativo impianto di riscaldamento, devono essere eseguiti da personale autorizzato.

Primo avviamento

Lo scopo principale del primo avviamento è di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.
Prima di lasciare l'impianto la persona incaricata del primo avviamento deve controllare la caldaia per almeno un ciclo completo di lavoro.

Garanzia

La garanzia della caldaia è vincolata al rispetto delle informazioni contenute in questo manuale ed ogni inosservanza o modifica la renderà nulla.
Si consiglia di fare eseguire la manutenzione delle DIAL dai centri Assistenza Tecnica della nostra organizzazione in quanto provvisti di appropriate attrezzature e di personale addestrato.

Normative

L'installatore deve rispettare le regolamentazioni locali in materia di locale caldaia, dispositivi di sicurezza, camino, linee di adduzione del combustibile, impianti elettrici e tutte le altre disposizioni locali e istruzioni di sicurezza.

Approvazioni

Le caldaie UNICAL modello DIAL sono state approvate CE per il funzionamento sia a gas che a gasolio secondo le Direttive Gas (90/396 CEE) e Rendimenti (92/42).

Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica

La targhetta dati tecnici, montata sull'interno del pannello frontale del mantello, fa riferimento ad un numero di fabbrica stampigliato su una targhettina d'alluminio rivettata alla piastra superiore del corpo caldaia nell'angolo superiore sinistro.

Utilizzazione

Queste caldaie devono essere usate per il riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.

● Componenti compresi nella fornitura
○ Accessori a richiesta

MODELLO	DL 31	DL 31S	DL 31G	DL 31GS
CALDAIA IN ACCIAIO CON CAMERA DI COMBUSTIONE SECCA ANTICONDENSA	●	●	●	●
BOLLITORE SMALTATO CAPACITÀ 105 LITRI	●	●	●	●
ANODO AL MAGNESIO	●	●	●	●
MANTELLATURA VERNICIATA A POLVERI EPOSSIPOLIESTERI	●	●	●	●
ISOLAMENTO IN LANA DI VETRO	●	●	●	●
IMPIANTO RISCALDAMENTO A BASSA TEMPERATURA CON VALVOLA MISCELATRICE A COMANDO MANUALE (MOTORIZZABILE) (lato sinistro)	●	●	●	●
KIT MOTORIZZAZIONE PER VALVOLA MISCELATRICE	○	○	○	○
KIT IMPIANTO RISCALDAMENTO DIRETTO CON POMPA E VALVOLA DI RITEGNO (LATO DESTRO)	○	○	○	○
KIT IMPIANTO RISCALDAMENTO DIRETTO (SOLO TUBAZIONI)	○	○	○	○
QUADRO ELETTRICO STANDARD	●	●	●	●
KIT CENTRALINA ELETTRONICA	○	○	○	○
PORTA ANTERIORE IN ACCIAIO CON ISOLANTE IN FIBRA CERAMICA	●	●	●	●
IMBALLO IN LEGNO PALETTIZZATO	●	●	●	●

COSA PREVEDE LA LEGGE

Sicurezza

(1) LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).
Norme per la sicurezza degli impianti
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

(2) NORMA UNI-CIG 7129, gennaio 2001.
Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione.
Progettazione, installazione e manutenzione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica inferiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(3) NORMA UNI EN 676, novembre 1998.
Bruciatori di gas ad aria soffiata.
Prescrizioni di sicurezza.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

(4) CIRCOLARE MIN. INT. N°68 del 25 novembre 1969.
Norme di sicurezza per impianti termici a gas di rete.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(5) CIRCOLARE MIN. INT. N°73 del 29 luglio 1971.
Impianti termici ad olio combustibile e a gasolio.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(6) D.M. 1 dicembre 1975.
Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(7) D.L. N° 93 del 25 febbraio 2000.
Attuazione della direttiva 97/23/CE (P.E.D.) in materia di attrezzature a pressione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: apparecchi alimentati a combustibili liquidi (nafta, gasolio, olio combustibile) e solidi.

(8) Norma UNI 10412 del dicembre 1994.
Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

(9) Norma UNI 10847 del marzo 2000.
Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili solidi e liquidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure.
CAMPO DI APPLICAZIONE: impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi.

Inquinamento

(10) LEGGE 13 luglio 1966 N°615 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 1391 del 22 dicembre 1970 (e successive modificazioni).
Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico (impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi).
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

Risparmio energetico

(11) LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni).
Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

1 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caldaie DIAL sono dei gruppi termici in acciaio, con bruciatori di gasolio o gas ad aria soffiata, per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria con una potenza utile di 31 kW.
La gamma è composta da 4 modelli:
- DL 31 : caldaia a gasolio
- DL 31S : caldaia a gasolio "stagna"
- DL 31G : caldaia a gas
- DL 31GS : caldaia a gas "stagna"
Le parti principali della caldaia sono:

- Corpo caldaia in acciaio.
- Passaggi fumo verticali per una pulizia facilitata del corpo, provvisti di turbolatori fumo in acciaio inox refrattario.
- Piastra porta bruciatore, con spia controllo fiamma, smontabile, per una accessibilità totale alla camera di combustione.
- Camera fumo superiore, con portina ispezione frontale ed attacco camino ø 130.
- Mantello in acciaio verniciato al forno con polveri epossipoliesteri.
- Isolamento con pannelli di lana di vetro di spessore 30 mm direttamente posati sul corpo caldaia.
- Bollitore ad accumulo per produzione acqua calda sanitaria con serpentino interno di grande superficie, smaltato a polveri elettrostatiche a 820 °C, secondo la norma DIN 4753.
- Anodo di protezione in magnesio.
- Flangia ispezione bollitore facilmente accessibile.
- Rubinetto di scarico caldaia e bollitore.
- Valvola di sicurezza caldaia (3 bar) e bollitore (6 bar).
- Pompa di carico a velocità regolabile tra caldaia e bollitore.
- Valvola di non ritorno a monte della pompa di carico bollitore.
- Isolamento del bollitore con semi-coppelle asportabili in poliuretano esente da C.F.C.
- Kit per impianto riscaldamento a bassa temperatura, costituito da tubazioni, valvola miscelatrice (motorizzabile), pompa impianto e valvola di ritegno.
- Predisposizione per kit impianto diretto, composto da tubazioni mandata / ritorno, pompa e valvola di ritegno; in alternativa, kit impianto diretto composto dalle sole tubazioni.
- Pannello di comando predisposto per il montaggio di un termoregolatore di tipo digitale con microcomputer interno, dotato di memoria permanente.
- Piedini antivibranti da montare in sostituzione dei longheroni di base.

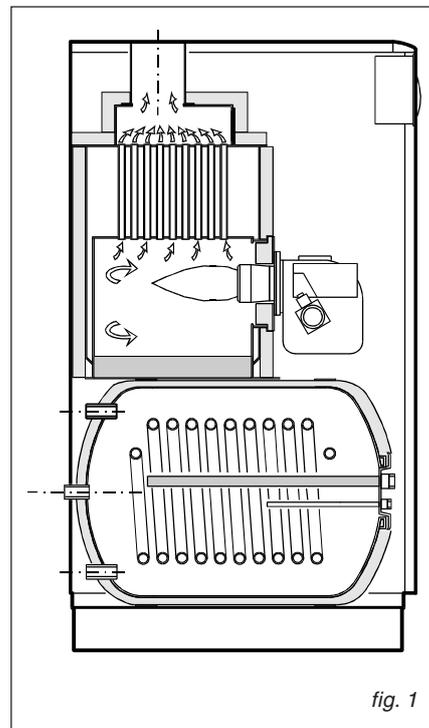



fig. 1

1.2 - DEFLETTORI FUMI

In ogni canale fumi della caldaia si trova un deflettore fumi (vedere fig. 2) appoggiato direttamente al bordo superiore.
Per togliere i deflettori durante le operazioni di pulizia della caldaia, procedere nel seguente modo:

a) Serrare a fondo i due dadi ad alette (pos. 1) sul profilo che tiene in posizione l'isolamento superiore sul corpo caldaia. Sarà così possibile smontare la portina ispezione della camera fumi (pos. 2, 3 et 4) e togliere tutti i deflettori (pos. 5).
b) Smontare la piastra porta bruciatore con il bruciatore ancora montato e con lo scovolo fornito con gli accessori della caldaia, scovolare dal basso verso l'alto i tubi di passaggio dei fumi.
c) Reinserire i deflettori nei tubi, rimontare la portina ispezione ed allentare i due dadi ad alette pos. 1.

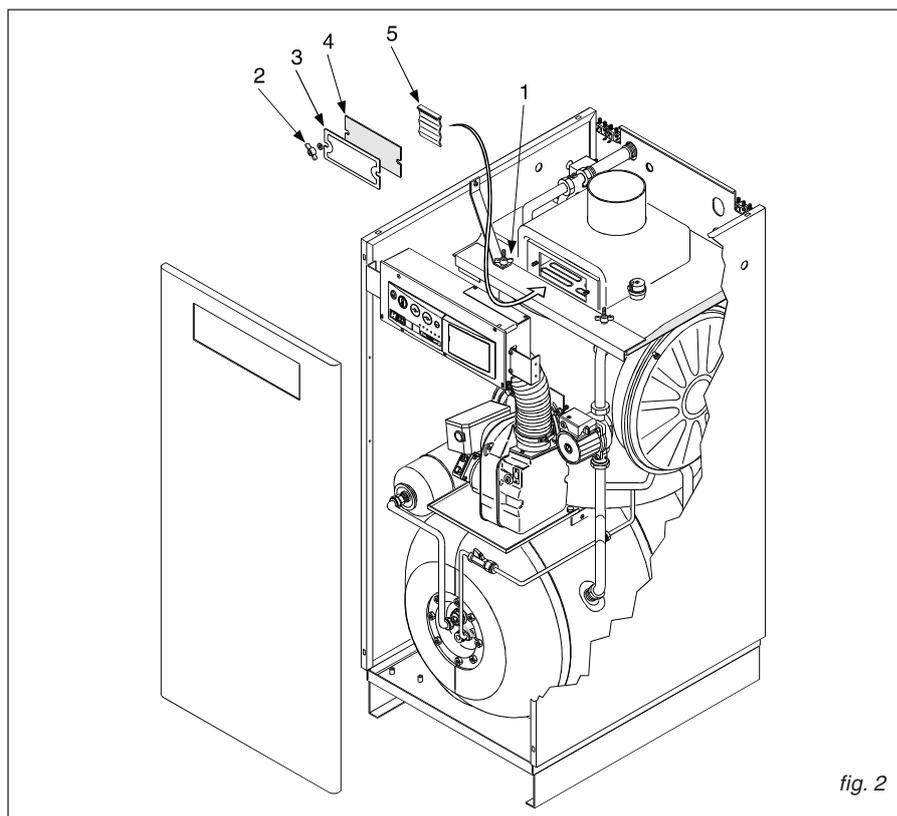



fig. 2

1.3 - ISOLAMENTO

L'isolamento della caldaia e del bollitore è ottimizzato allo scopo di minimizzare le dispersioni di calore verso l'ambiente.
L'isolamento della caldaia è ottenuto mediante materassini di lana di vetro dello **spessore di 30 mm** che ricoprono interamente il corpo (fig. 3).
L'isolamento del bollitore è realizzato mediante semi-coppelle in schiuma di poliuretano espanso esente da C.F.C..
Il mantello della caldaia è costituito da singoli pannelli in lamiera verniciata a polveri epossipoliesteri.

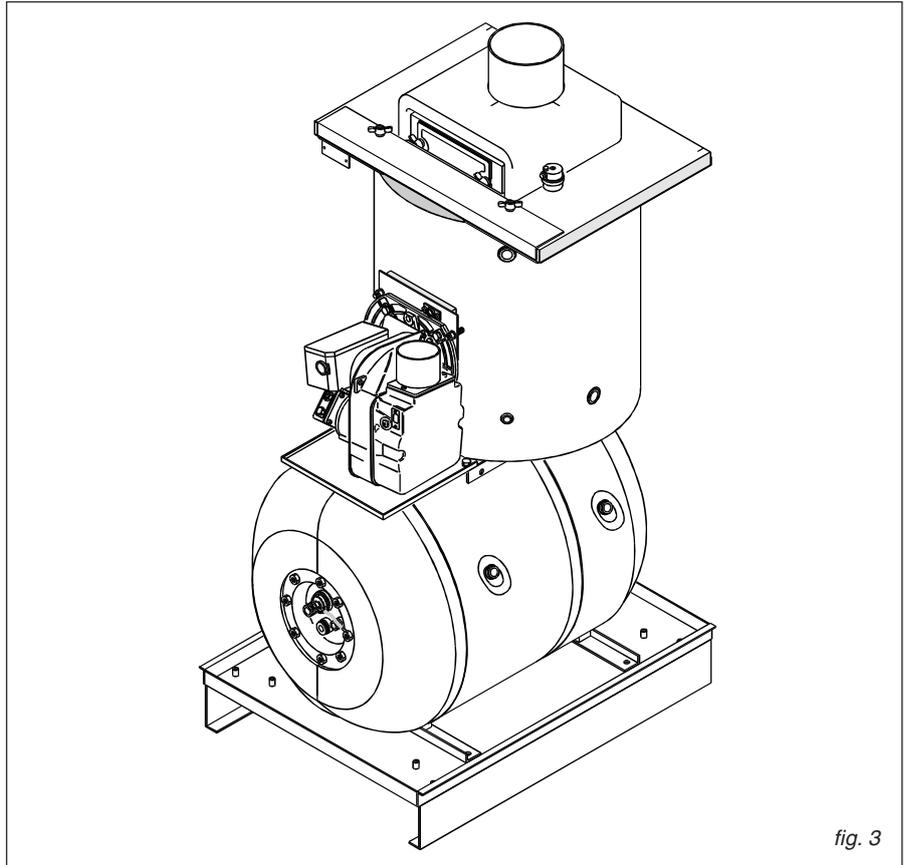



fig. 3

1.4 - LA PORTA

La piastra porta bruciatore è munita di un materassino isolante di fibra ceramica stampata adatta a resistere alle alte temperature dei gas combusti.

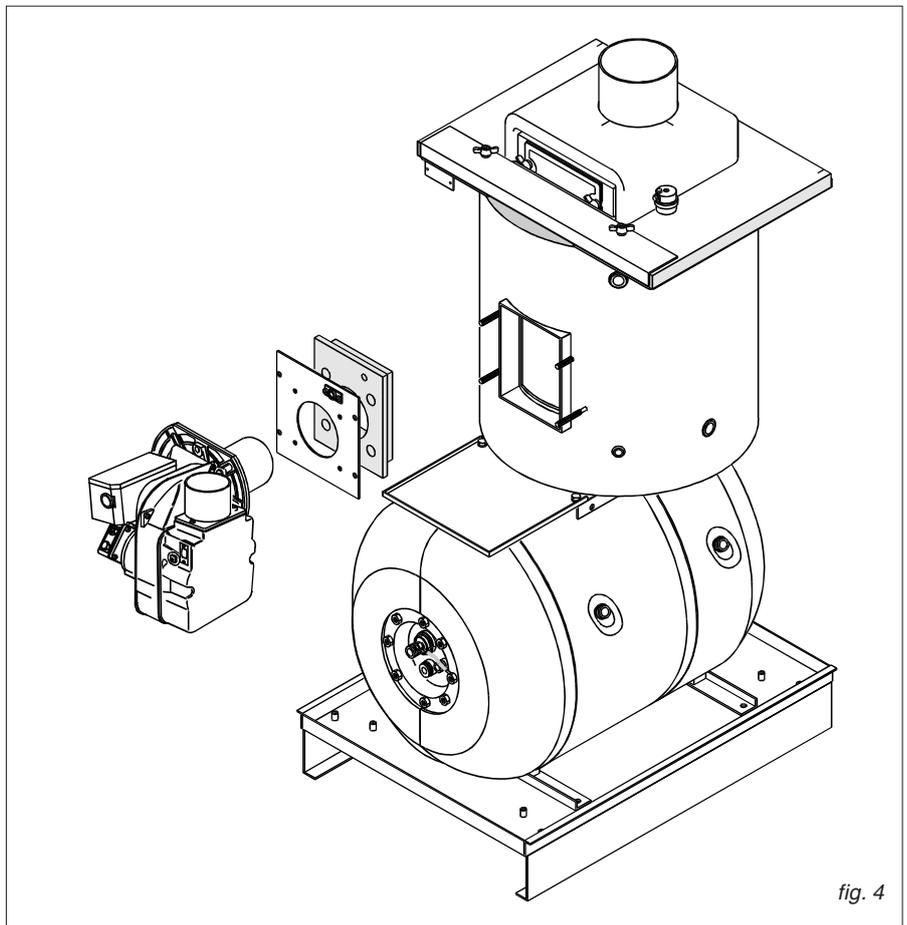



fig. 4

1.5 - DATI TECNICI BOLLITORE ACQUA CALDA SANITARIA

La produzione di acqua calda sanitaria è assicurata da un bollitore della capacità di 105 litri ad accumulo rapido, in acciaio smaltato secondo la norma DIN 4753.
Il bollitore montato sulle caldaie DIAL è protetto contro la corrosione con un anodo in magnesio.
Si consiglia di controllare lo stato d'usura dell'anodo di protezione in magnesio, la prima volta dopo sei mesi di utilizzo ed in seguito una volta l'anno, basandosi sui risultati del primo controllo.
Sostituire l'anodo qualora le sue dimensioni risultassero inferiori a 10 cm di lunghezza.
In caso di impianti con acqua particolarmente aggressiva, effettuare un controllo annuale dell'anodo.
Si consiglia, se necessario, di togliere ogni 2 anni eventuali depositi di calcare accumulatisi all'interno del bollitore.
Il bollitore è isolato con due semi-coppelle in poliuretano espanso esente da C.F.C. (conformemente alle Direttive CEE in materia di rifiuti non riciclabili).

Capacità del bollitore	l.	105
Pressione massima di servizio	bar	6
Spessore isolamento in schiuma di poliuretano	mm	30
Produzione A.C.S. in 10 min. con Δt 30 K (*)	l.	180
Portata specifica (*)	l./min.	18

(*) Bollitore a 65°C

1.6 - SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Con ogni caldaia DIAL sono forniti 4 supporti antivibrazione in plastica, regolabili in altezza, completi di dadi di bloccaggio.
Montando questi supporti in sostituzione dei longheroni fissati al basamento, è possibile ottenere una riduzione in altezza della caldaia di 70 mm ed inoltre eseguire una registrazione a livello.
Prima di smontare i longheroni, si consiglia vivamente di montare i 4 supporti antivibranti nei fori previsti sul basamento della caldaia; svitare quindi le 4 viti che fissano i longheroni alla base ed eseguire la regolazione a livello.
Fare attenzione durante questa operazione!

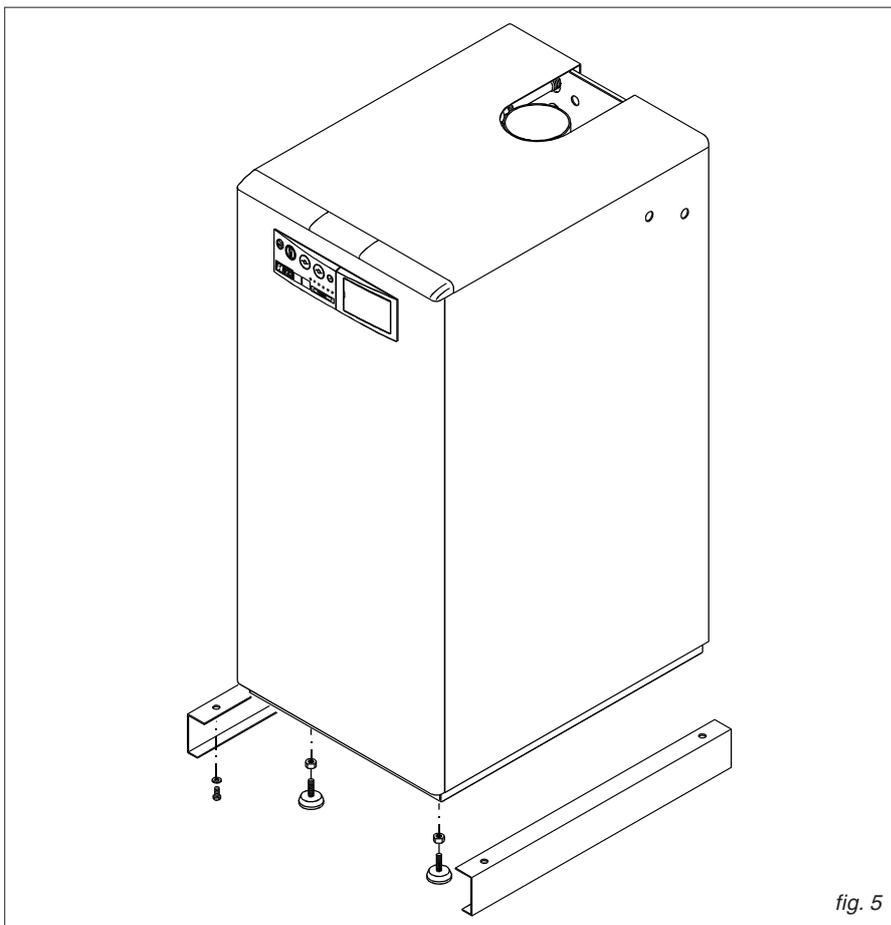
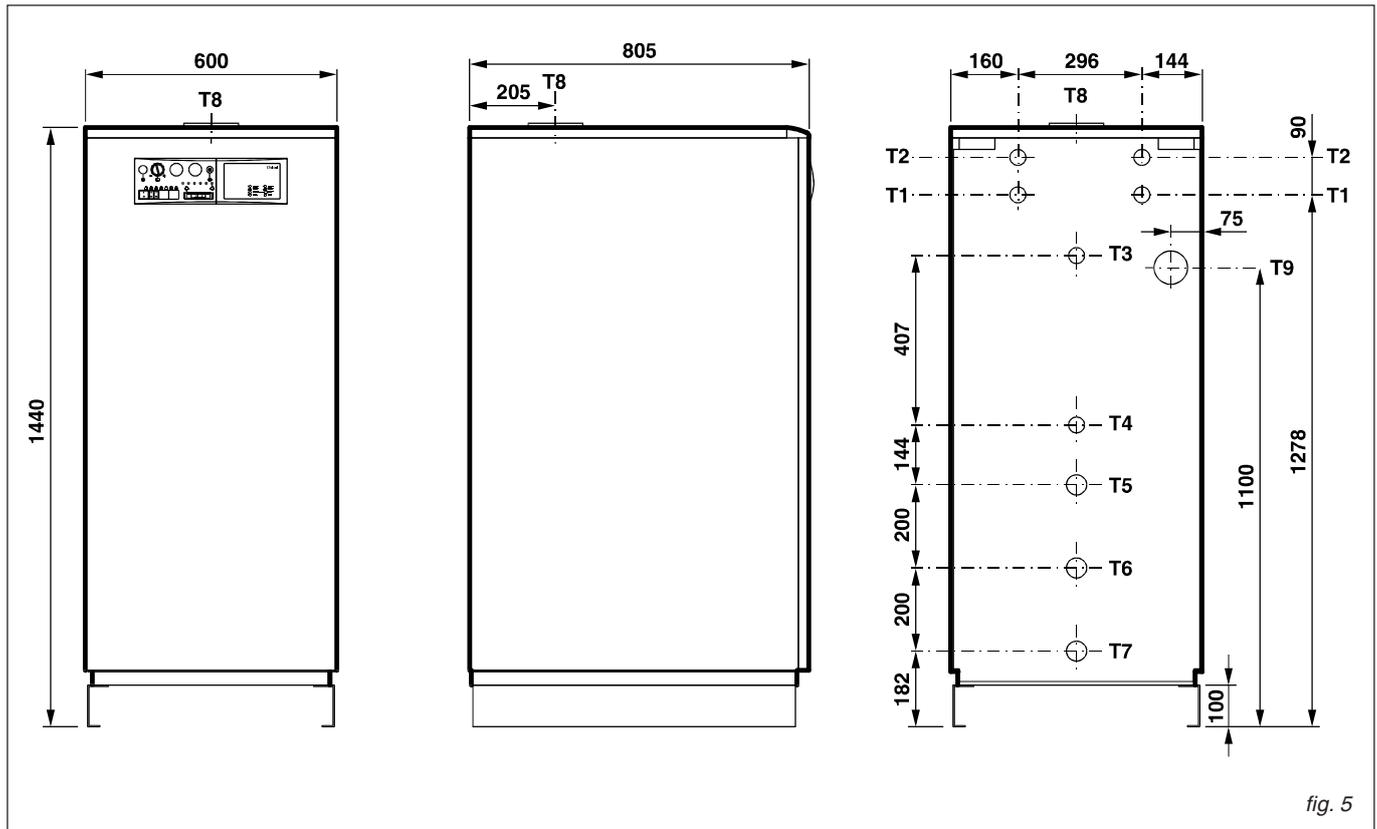



fig. 5

1.6 - DIMENSIONI

fig. 5

T1. Mandate riscaldamento
T2. Ritorni riscaldamento
T3. Attacco valvola di sicurezza riscaldamento 3 bar
T4. Scarico caldaia
T5. Mandata acqua calda sanitaria
T6. Ricircolo acqua calda sanitaria
T7. Entrata acqua fredda sanitaria / scarico bollitore
T8. Attacco camino
T9. Attacco presa aria esterna bruciatore stagno

DIAL Tipo	Potenza utile **kW** kcal/h	Potenza focolare **kW** kcal/h	Capacità caldaia litri	Capacità bollitore litri	Perdite di carico lato acqua(*) m c.a.	Perdite di carico lato fumi mm c.a.	Pressione max. es. caldaia bar	Pressione max. es. bollitore bar	Peso kg
DL 31	31 26660	34,4 29584	25	105	0,20	3.07	3	6	232
DL 31S	31 26660	34,4 29584	25	105	0,20	3.07	3	6	232
DL 31G	31 26660	34,4 29584	25	105	0,20	3.07	3	6	232
DL 31GS	31 26660	34,4 29584	25	105	0,20	3.07	3	6	232

DIAL	ATTACCHI							
Tipo	**T1 T2** ISO 7/1	**T3** ISO 7/1	**T4** ISO 7/1	**T5** ISO 7/1	**T6** ISO 7/1	**T7** ISO 7/1	**T8** Ø mm	**T9** Ø mm
DL 31	R 1	Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ¾	Rp ¾	130	80
DL 31S	R 1	Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ¾	Rp ¾	130	80
DL 31G	R 1	Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ¾	Rp ¾	130	80
DL 31GS	R 1	Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ¾	Rp ¾	130	80

(*) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

2 INSTALLAZIONE

2.1 - IMBALLO

Le caldaie DIAL vengono spedite mantellate in imballi di legno palettizzati.
Si consiglia di trasportarle così, il più vicino possibile al luogo di installazione.
Non lasciare gli elementi che compongono l'imballo alla portata dei bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.

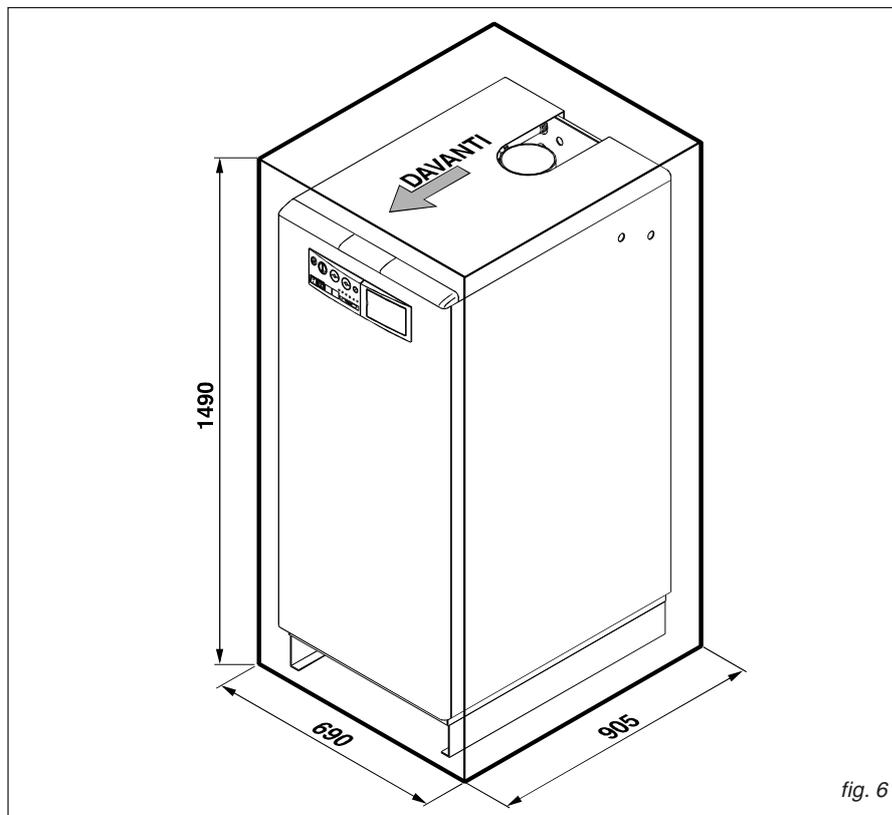



fig. 6

2.2 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

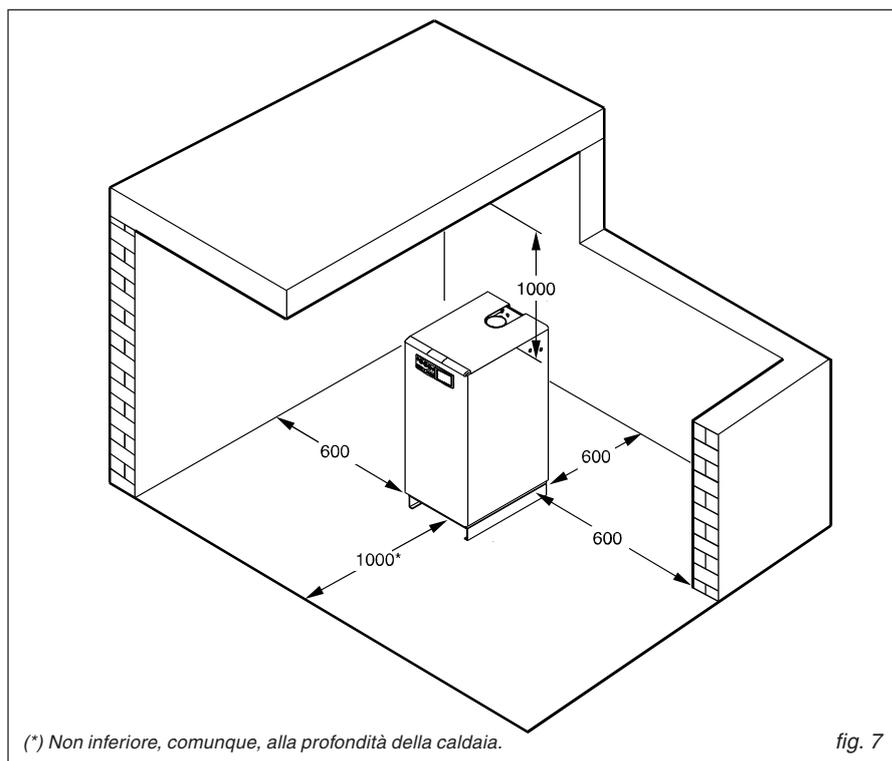
La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.
Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale caldaia con un minimo di 0,5 m². Le aperture di aerazione dovranno garantire una temperatura non superiore a 35°C con il generatore in funzione per consentire il funzionamento ottimale delle apparecchiature elettriche.
I circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.
Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia.
La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento.
È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, nel caso di centrali umide.
Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).

(*) Non inferiore, comunque, alla profondità della caldaia.

fig. 7

2.3 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento di una caldaia.
A causa della bassa temperatura che i fumi raggiungono nel funzionamento intermittente è necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei prodotti della combustione e costruito con materiali idonei resistenti alla corrosione.

I vari giunti devono essere ben sigillati in modo da impedire l'ingresso di aria con conseguente aumento della possibilità di formazione di condensa.
Deve essere altresì impedito che eventuale condensa od acqua piovana provenienti dal camino, possano arrivare alla camera fumo della caldaia.

Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.
Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione.

2.4 - COLLEGAMENTI IDRAULICI

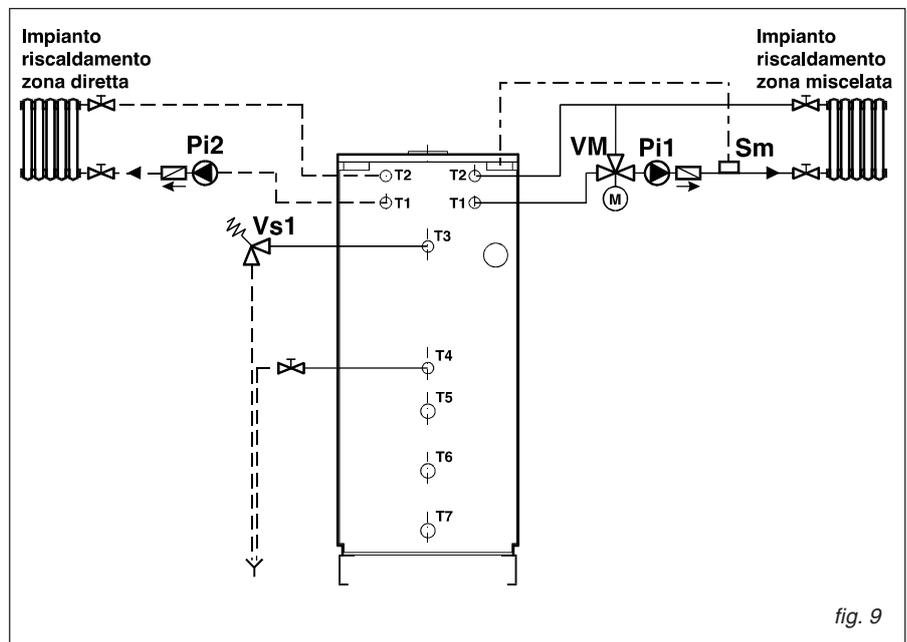
Schema tipo di collegamento caldaia / impianto (i) di riscaldamento.

Pi1 Pompa riscaldamento zona miscelata
Pi2 Pompa riscaldamento zona diretta
Sm Sonda di mandata
VM Valvola miscelatrice
Vs1 Valvola di sicurezza caldaia tarata a 3 bar

fig. 9

Schema tipo di collegamento caldaia / impianto acqua calda sanitaria

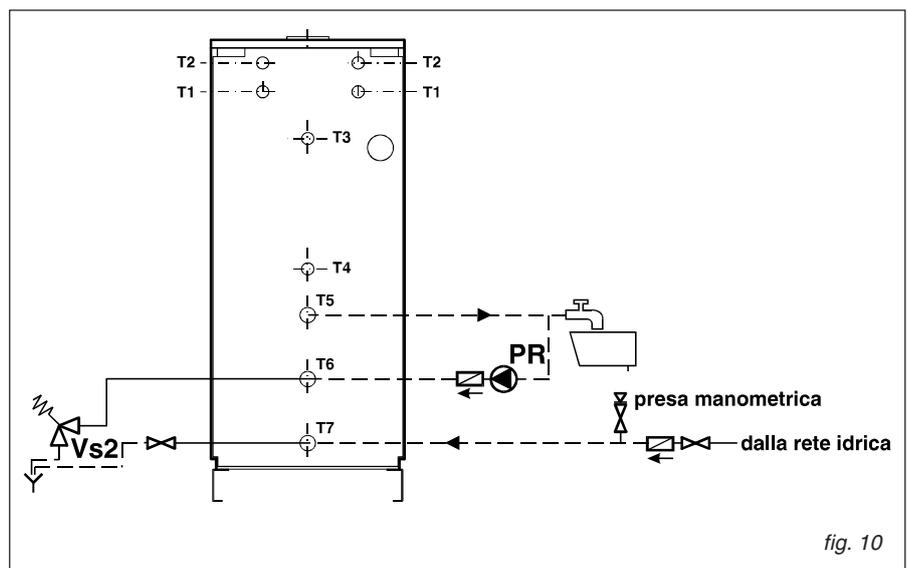



fig. 10

PR Pompa di ricircolo A.C.S. (non fornita)
Vs2 Valvola di sicurezza bollitore tarata a 6 bar

2.4.1 - CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

- Le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.
- Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di scambio termico.
- Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.
- È noto che le incrostazioni calcaree a causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico così che anche in presenza di pochi millimetri, si determinano dannosissimi surriscaldamenti localizzati.
- È consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

A- elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20° f).
B- impianti molto estesi.
C- grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.
D- riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

- Per il trattamento delle acque di alimentazione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi a Ditte specializzate.
- Le stesse Ditte possono provvedere alla disincrostazione delle caldaie.

Qualsiasi impianto necessita di nuove immissioni di acqua a causa dell'evaporazione, di modeste o consistenti perdite o per interventi di manutenzione.
È quindi necessario valutare l'entità del reintegro per evitare l'insorgere di inconvenienti dovuti all'acqua non trattata.
Allo scopo si consiglia di prevedere sulle tubazioni di reintegro un contalitri per piccole portate.

Nota: qualsiasi danno provocato alla caldaia dovuto alla formazione di incrostazioni o da acque corrosive, non sarà coperto da garanzia.

2.4.2 - COLLEGAMENTO DEI TUBI DI MANDATA E RITORNO IMPIANTO

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.
Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento, quest'ultimo deve essere interamente lavato.
Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati.
Nel collegare le tubazioni di mandata e ritorno, evitare di creare sollecitazioni meccaniche sui tronchetti di collegamento.
La caldaia non è fatta per supportare le tubazioni dell'impianto; creare pertanto appositi supporti.
A lavoro ultimato, verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici.

2.4.3 - COLLEGAMENTO DEI RUBINETTI DI RIEMPIMENTO/SCARICO

Per il riempimento e lo scarico della caldaia collegare il rubinetto fornito con gli accessori, all'attacco T4 che si trova nella parte posteriore.
Un altro rubinetto per lo scarico del bollitore dovrà essere fissato all'attacco T7.

2.4.4 - COLLEGAMENTO DELLE VALVOLE DI SICUREZZA

Montare sull'attacco T3 della caldaia (vedi fig. 6) la valvola di sicurezza impianto riscaldamento tarata a 3 bar.
Montare sull'attacco T5 bel bollitore (vedi fig. 6) la valvola di sicurezza impianto acqua sanitaria tarata a 6 bar.
Attenzione: sull'attacco T5 è montato un limitatore di portata di 14 l/min.
N.B. Si ricorda che gli scarichi delle valvole di sicurezza devono essere convogliati.
Un eventuale intervento delle valvole potrebbe inondare il locale con conseguente danno alle infrastrutture per cui UNICAL non potrà essere tenuto responsabile.
Una valvola di ritegno (non fornita) dovrà essere fissata sull'alimentazione acqua fredda del bollitore (attacco T7).
Si ricorda che è vietato interporre tra caldaia e valvole di sicurezza, qualsiasi tipo di intercettazione e si raccomanda di usare valvole regolate per intervento non oltre le pressioni massime di esercizio consentite.

2.4.5 - VASI DI ESPANSIONE

Le caldaie DIAL sono dotate di vaso d'espansione a membrana della capacità di 12 litri per l'impianto di riscaldamento e della capacità di 4 litri per l'impianto acqua sanitaria.
Un vaso di espansione è sempre necessario per assorbire l'aumento di volume dovuto al surriscaldamento dell'acqua.
Al momento dell'installazione della caldaia, prima di eseguire il riempimento dell'impianto, si consiglia di verificare la pressione di precarica dei vasi, che dovrà essere riportata in questa occasione ai valori necessari per un corretto funzionamento, conformemente alle condizioni d'installazione (1 bar per l'impianto di riscaldamento e 3 bar per l'impianto sanitario).

2.5 - RIEMPIMENTO IMPIANTO

Una volta realizzati tutti i collegamenti idraulicì, si può procedere al riempimento dell'impianto.
Questa operazione deve essere effettuata secondo il seguente schema:
- Con il pannello anteriore smontato, si può accedere al rubinetto di riempimento (pos. 1).
- Aprire gli spurghi d'aria dei radiatori e verificare che gli spurghi d'aria automatici dell'impianto funzionino regolarmente.
- Aprire lentamente il rubinetto e verificare la pressione di riempimento attraverso il manometro.
- Chiudere gli spurghi d'aria dei radiatori all'apparire dell'acqua.
- Chiudere il rubinetto di riempimento e sfogare nuovamente l'aria dai radiatori.
- Far funzionare la pompa di riscaldamento (pos. 3) e la pompa di carico bollitore (pos. 2) in modo discontinuo fino allo spurgo totale dell'aria.
  Terminato lo spurgo, ristabilire la pressione, che a freddo dovrà essere compresa tra 0,8 e 1 bar.

N.B.: Dopo un lungo periodo di inutilizzo della caldaia, i circolatori possono risultare bloccati, perciò, prima di mettere sotto tensione il pannello di comando, è indispensabile far girare manualmente i circolatori agendo con un giraviti sulla vite posta sotto il tappo di testa (vedi fig. 11, pos. 2 e 3).

Dopo un periodo di stoccaggio della caldaia a magazzino possono verificarsi dei cali fisiologici della pressione di precarica dei vasi di espansione, pertanto si consiglia, prima del riempimento dell'impianto, una verifica e l'eventuale ripristino alla pressione ottimale che sarà di 1 bar per il vaso di espansione dell'impianto di riscaldamento e di 3 bar per il vaso di espansione dell'impianto sanitario.

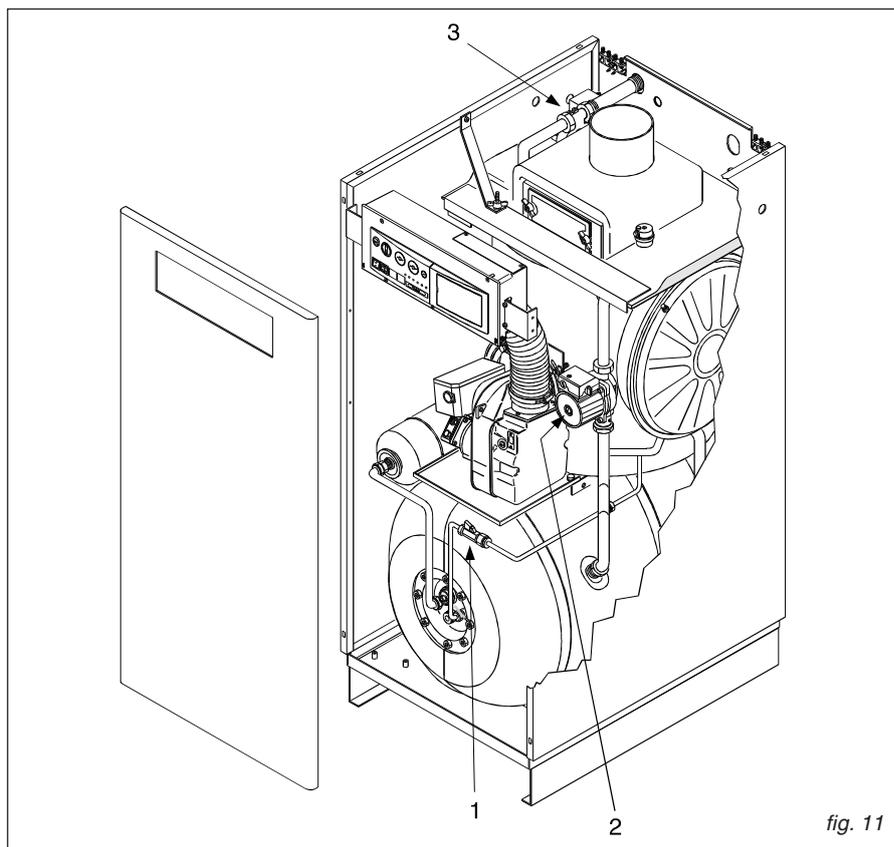



fig. 11

2.6 - BRUCIATORE

Le caldaie DIAL sono disponibili in 4 allestimenti:
- **DIAL 31** con bruciatore di gasolio ad aspirazione naturale (mod. DL 31) direttamente dall'ambiente e scarico fumi verticale diametro 130 mm.
- **DIAL 31S** con bruciatore di gasolio ad aspirazione stagna (mod. DL 31S) attraverso un attacco diametro 80 mm posto sul posteriore della caldaia ed una guaina flessibile di collegamento tra questo attacco ed il bruciatore.

Scarico fumi verticale diametro 130 mm.
Il collegamento per la presa d'aria tra l'attacco posto sullo schienale e l'esterno, sarà a cura dell'installatore.
- **DIAL 31G** con bruciatore di gas ad aspirazione naturale (mod. DL 31G) direttamente dall'ambiente e scarico fumi verticale diametro 130 mm.
- **DIAL 31GS** con bruciatore di gas ad aspirazione stagna (mod. DL 31GS) attraverso un attacco diametro 80 mm posto sul posteriore della caldaia ed una guaina flessibile di collegamento tra questo attacco ed il bruciatore.

Scarico fumi verticale diametro 130 mm.
Il collegamento per la presa d'aria tra l'attacco posto sullo schienale e l'esterno, sarà a cura dell'installatore.

Nel caso di smontaggio e rimontaggio del bruciatore, assicurarsi della tenuta tra bruciatore e piastra di supporto.
Per quanto concerne i dati tecnici e le istruzioni di funzionamento del bruciatore, si rimanda al libretto del bruciatore fornito con la caldaia stessa.

3 PANNELLO STRUMENTI

3.1 - FUNZIONI PANNELLO STRUMENTI

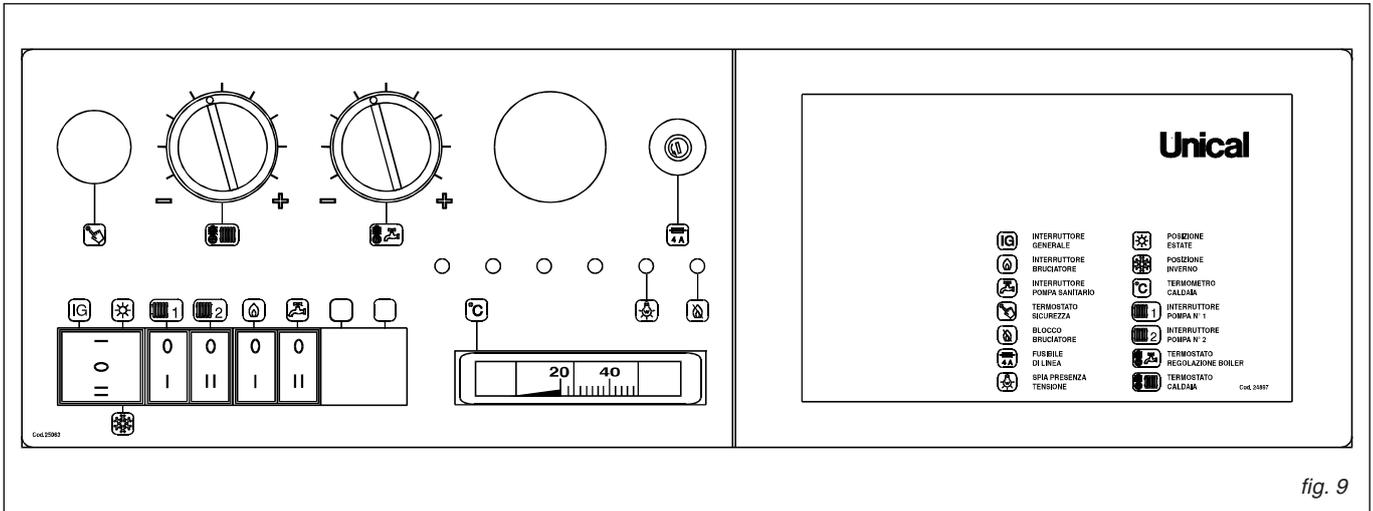



fig. 9

INTERRUTTORE GENERALE

INTERRUTTORE BRUCIATORE

SPIA BLOCCO BRUCIATORE

In funzionamento normale, la spia blocco bruciatore è spenta.
Quando la spia è accesa, prima di riarmare il bruciatore, verificare lo stato dello stesso (consultare il libretto istruzioni del bruciatore).

FUSIBILE

In caso di arresto di tutti gli utilizzi della caldaia (bruciatore, pompe, ecc.), verificare lo stato del fusibile; se necessario rimpiazzarlo dopo avere tolto tensione alla caldaia.

SPIA PRESENZA TENSIONE

In funzionamento normale, la spia presenza tensione è accesa.

SELETTORE DI FUNZIONAMENTO

POSIZIONE ESTATE

POSIZIONE INVERNO

Scegliere la posizione in funzione dell'utilizzo:
- Posizione **inverno**: riscaldamento + acqua calda sanitaria integrata o indipendente.
- Posizione **estate**: acqua calda sinitaria integrata o indipendente.

TERMOMETRO CALDAIA

TERMOSTATO DI SICUREZZA

In caso di aumento di temperatura della caldaia (superiore a 100°C) per mancanza d'acqua o per inerzia termica il termostato di sicurezza interromperà l'alimentazione elettrica del bruciatore.
Verificarne le cause e riarmare il termostato quando la temperatura della caldaia sarà inferiore a 75°C.
N.B. Per procedere al riarmo del termostato di sicurezza, è necessario svitare il tappo nero in plastica e spingere il pulsante situato al centro.

INTERRUTTORE POMPA SANITARIO

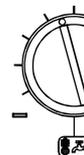
INTERRUTTORE POMPA IMPIANTO ZONA MISCELATA

INTERRUTTORE POMPA IMPIANTO ZONA DIRETTA

TERMOSTATO DI REGOLAZIONE CALDAIA

Il campo di regolazione è compreso tra un minimo di 50°C ed un massimo di 80°C.

Ruotando la manopola completamente in senso ANTI-ORARIO si ottiene la temperatura minima di intervento del termostato (50°C)

Ruotando la manopola completamente in senso ORARIO si ottiene la temperatura massima di intervento del termostato (80°C)
Questa regolazione è obbligatoria per il corretto funzionamento della termoregolazione in modalità produzione A.C.S.

TERMOSTATO BOLLITORE

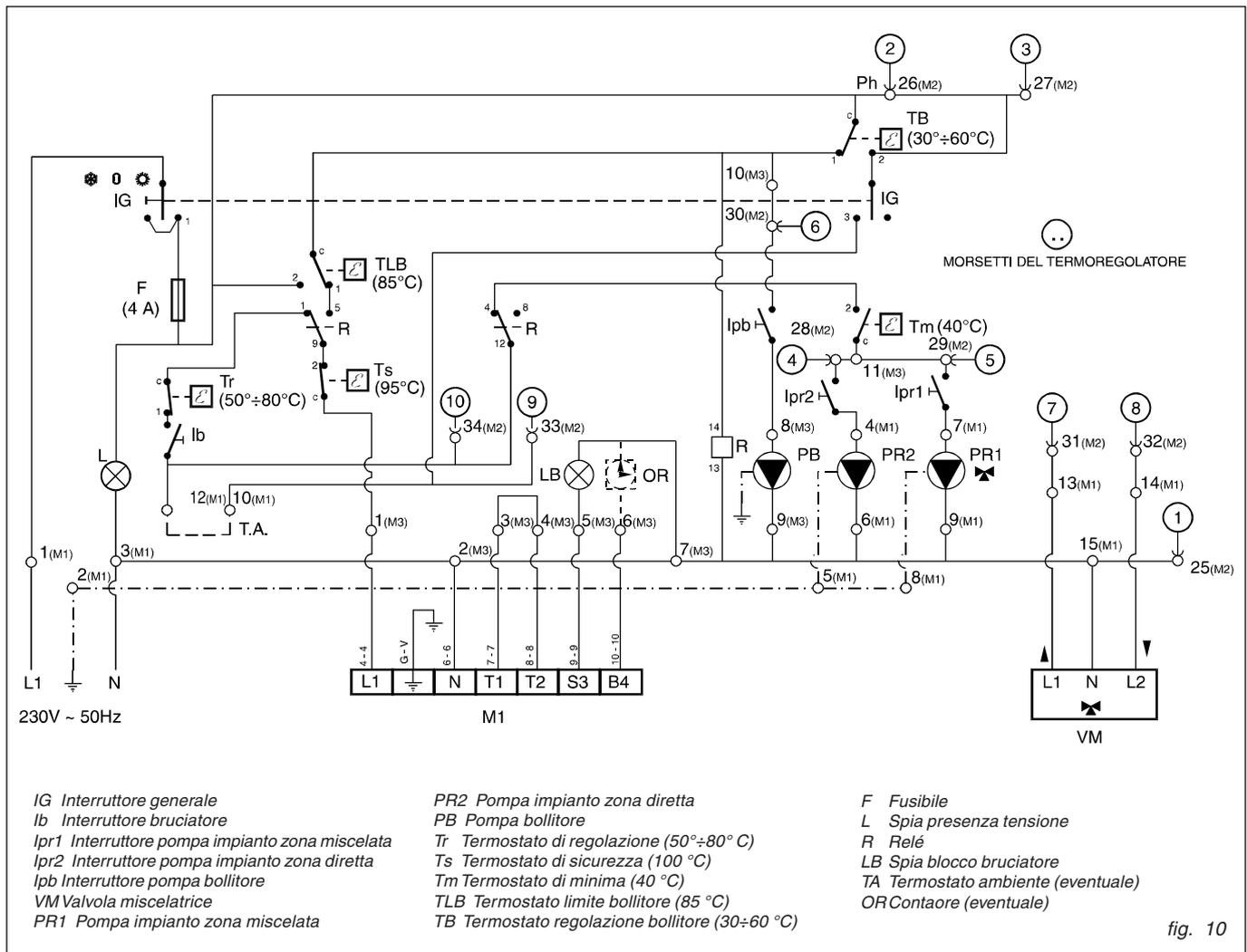
É possibile scegliere la temperatura dell'acqua sanitaria stoccata nel bollitore. Il campo di regolazione arriva a 60°C.

Ruotando la manopola completamente in senso ANTI-ORARIO si ottiene la temperatura minima di intervento del termostato.

Ruotando la manopola completamente in senso ORARIO si ottiene la temperatura massima di intervento del termostato (60°C).

N.B. Per un miglior funzionamento in modo “acqua calda sanitaria” si consiglia di posizionare la manopola di regolazione come indicato a lato.

3.2 - SCHEMA ELETTRICO “DIAL”

fig. 10

3.3 - UTILIZZO DEL PANNELLO STRUMENTI

Le modalità di funzionamento sono le seguenti:

Funzionamento "INVERNALE"

Durante il funzionamento “invernale” della caldaia, il bruciatore è pilotato permanentemente dal termostato di regolazione.
Il termostato di sicurezza a riarmo manuale può intervenire in caso di anomalia del termostato di regolazione.
Per riarmare il termostato di sicurezza, togliere il tappo nero in plastica e premere il pulsante di riarmo.
In regime invernale, la temperatura dell'acqua calda sanitaria è controllata dalla termoregolazione che, in caso di richiesta, agisce nel seguente modo:

- Arresta la(e) pompa(e) dell'impianto di riscaldamento.
- Mette in funzione la pompa di carico del bollitore.
  La messa in funzione della pompa di carico bollitore è vincolata alla regolazione a fondo scala massimo (60°C) del termostato bollitore per tutto il tempo di richiesta di A.C.S.

La commutazione alle condizioni “riscaldamento impianto” avviene in automatico al cessare della richiesta di A.C.S.

Funzionamento "ESTIVO"

Durante il funzionamento “estivo”, la(e) pompa(e) di riscaldamento sono normalmente disattivate, il bruciatore e la pompa di carico bollitore sono pilotati unicamente in funzione della domanda del termostato di priorità A.C.S. in modo identico al funzionamento invernale.

3.4 - SCHEMA ELETTRICO DI CABLAGGIO “KIT TERMOREGOLAZIONE”

IG Interruttore generale
Ib Interruttore bruciatore
Ipr1 Interruttore pompa impianto zona miscelata
Ipr2 Interruttore pompa impianto zona diretta
Ipb Interruttore pompa bollitore
VM Valvola miscelatrice
PR1 Pompa impianto zona miscelata
PR2 Pompa impianto zona diretta
PB Pompa bollitore
Tr Termostato di regolazione (50°÷80° C)
Ts Termostato di sicurezza (100 °C)
Tm Termostato di minima (40 °C)
TLB Termostato limite bollitore (85 °C)
TB Termostato regolazione bollitore (30÷60 °C)
F Fusibile
L Spia presenza tensione
R Relé
LB Spia blocco bruciatore
TA Termostato ambiente (eventuale)
OR Contaore (eventuale)

fig.11

ATTENZIONE!
Per il montaggio del KIT TERMOREGOLAZIONE sul pannello standard della caldaia DIAL, si devono eseguire alcune operazioni preliminari di seguito specificate:

- Smontare il pannello frontale del mantello, tirandolo frontalmente.
- Aprire il frontalino del pannello strumenti svitando le 4 viti anteriori con un giraviti. Ruotare il frontale dall'alto verso il basso e sganciarlo dalla scatola.
- Togliere i ponti tra i morsetti 10M3 e 30M2 e tra i morsetti 11M3, 28M2 e 29M2.
- Togliere il passacavo libero sulla parte inferiore della scatola, inserire nel passacavo il cablaggio di collegamento della termoregolazione e rimontare il passacavo alla scatola con la morsettiera maschio all'interno del pannello.
- Collegare la morsettiera maschio ai morsetti compresi tra 25M2 e 34M2; Stringere tutte le viti di contatto sulla morsettiera femmina.
- Inserire il termoregolatore nell'alloggiamento sulla scatola; montare tutti i connettori delle sonde sulla parte posteriore del termoregolatore.
- Collegare il cablaggio della termoregolazione passando dal lato inferiore della scatola ed entrando nella scatola dal lato posteriore della termoregolazione.
- Rimontare il frontalino del pannello strumenti e fissarlo con le 4 viti.
- Togliere il ponte TA tra i morsetti 12M1 e 10M1 (situato nella parte superiore destra - sotto il coperchio morsettiera).
- Estrarre la manopola del termostato bollitore, ruotare a fondo scala minimo il termostato, inserire nella cava la molla distanziale e montare il tappo (la molla distanziale ed il tappo sono inclusi nel kit termoregolazione).
- Togliere il bulbo del termostato bollitore dal pozzetto sulla flangia bollitore ed arrotolare il capillare fissandolo al posteriore del pannello strumenti.
- Montare la sonda di caldaia (KFS) alla connessione sulla termoregolazione ed inserire il bulbo nella guaina sulla parte superiore / posteriore del corpo caldaia.
- Montare la sonda bollitore (SPFS) alla connessione sulla termoregolazione ed inserire il bulbo nella guaina sulla flangia bollitore.
- Collegare eventuali altre sonde (vedere capitolo 3.5).
- Rimontare il pannello frontale del mantello.

3.5 - PRESENTAZIONE PANNELLO ELETTRONICO

Le caldaie DIAL sono fornite di serie con un quadro elettrico di comando predisposto per l'inserimento di un termoregolatore di tipo digitale con microcomputer interno, dotato di memoria permanente.
Questo termoregolatore, fornibile a richiesta citando il cod. 25133, è installabile con estrema semplicità e permette la gestione “automatica” delle seguenti funzioni: bruciatore, pompa bollitore, due distinte zone di riscaldamento.
Il funzionamento automatico avviene sulla base dei dati rilevati dalle sonde di caldaia e boiler, dalla sonda di mandata e dalle sonde esterna ed ambiente (optional).
Varie sono le configurazioni impiantistiche che il termoregolatore è in grado di controllare:

- impianto ad una zona diretta senza valvola miscelatrice: non va montata la sonda di mandata; la centralina comanda solo la pompa impianto.
- impianto ad una zona con valvola miscelatrice motorizzata: si deve montare la sonda di mandata (a valle della valvola miscelatrice); la centralina comanda la pompa impianto e la valvola miscelatrice (in questo caso deve essere richiesto il motore della valvola miscelatrice fornito in KIT).
- impianto a 2 zone: una diretta ed una con valvola miscelatrice; la centralina controlla: la pompa impianto della zona diretta (purché venga installata una seconda sonda ambiente in questa zona), la valvola miscelatrice (in questo caso deve essere richiesto il motore della valvola miscelatrice fornito in KIT) e la pompa impianto della zona miscelata (necessita di sonda di mandata).

Le sonde del termoregolatore (esterna, di mandata, di caldaia, boiler) sono comprese nella fornitura; le sonde ambiente 1 e 2, ne sono escluse.

3.6 - PROGRAMMAZIONE TERMOREGOLATORE

Per quanto concerne la regolazione o la programmazione del termoregolatore, si rimanda al libretto istruzioni allegato al termoregolatore.
Di seguito si riportano i parametri programmati in fabbrica e pertanto "non modificabili" ed i parametri modificabili dall' utente in base alle proprie esigenze.

PARAMETRI IMPOSTABILI DALL' UTENTE				
Parametro	**Descrizione**	**Campo di impostazione**	**Standard**	**Valori dell'impianto**
01	Temperatura esterna	-----	Solo visualizzazione	
02	Funzionamento temporaneo	0/1 (disins/ins)	0	
03	Temperatura di mandata nominale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
04	Temperatura di mandata reale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
05	Temperatura di mandata nominale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
06	Temperatura di mandata reale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
07	Temperatura nominale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
08	Temperatura reale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
09	Influenza sonda ambiente circuito 1	0-20	10	
10	Influenza sonda ambiente circuito 2	0-20	10	
11	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 1	0/1 (disins/ins)	1	
12	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 2	0/1 (disins/ins)	1	
13	Anticipo massimo	0-3 ore	2	
14	Relé temporizzato con consenso acqua sanitaria	0/1 (disins/ins)	0	
15	Ritardo temperatura esterna	0-3 ore	1	

PARAMETRI INSERITI IN FABBRICA (protetti da codice)				
N°	**Parametro**	**Campo di regolazione**	**Standard**	**Valori dell' impianto**
20	Immissioni del codice numerico	0000-9999	-----	
21	Codice numerico	0000-9999	1234	
22	Codice bus circuito riscaldamento 1 (HK1)	0-15	-----	
23	Codice bus circuito riscaldamento 2 (HK2)	0-15	1	
24	Temperatura antigelo	(-5)°C - (+5)°C	-3	
25	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 1	50°C - 110°C	80	
26	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 2	50°C - 110°C	45	
27	Distanza curve di riscaldamento	5 - 50 gradi	5	
28	Funzione relé temporizzatore (se nell' impostazione 0, 1 o 3 non è collegata alcuna sonda, il relé viene attivato con il programma temporizzato per la pompa di circolazione)	0-3 0: Aumento temperatura acqua di ritorno in caldaia 1: Caldaia a comb. solidi 2: Pompa collettore 3: Collettore solare	0	
29	Temperatura di attivazione per relé (vedi 28)	10°C - 90°C	10	
30	Isteresi per relé supplementare (vedi 28)	2 gradi - 20 gradi*	5	
31	Blocco pompa di carico	0/1 (disins/ins)	1	
32	Funzionamento in parallelo delle pompe	0/1 (disins/ins)	0	
33	Programma antilegionellosi	0/1 (disins/ins)	1	
34	Sonda esterna alimentazione tensione	0/1 (disins/ins)	1	
Parametri della caldaia				
51	Temperatura massima della caldaia	50°C - 110°C	80	
52	Temperatura minima della caldaia	10°C - 60°C	50	
53	Aumento temperatura per acqua sanitaria	0°C - 50°C	20	
54	Avviamento semplificato	10°C - 50°C	45	
55	Limita minimo costante	0/1 (disins/ins)	1	
56	Temperatura isteresi caldaia (dinamica)	5 - 20 gradi	5	
57	Tempo isteresi caldaia (dinamico)	1 - 30 min	10	
58	Tempo di blocco per 2° bruciatore	0 - 30 min	10	
59	Isteresi fissa II - caldaia	2 - 20 gradi	2	
60	Ore fino al cambiamento sequenza caldaia	0 - 250 ore	0	
61	Avviamenti bruciatore 1		solo visualizzazione	
62	Tempo di funzionamento bruciatore 1		solo visualizzazione	
63	Avviamenti bruciatore 2		solo visualizzazione	
64	Tempo di funzionamento bruciatore 2		solo visualizzazione	
Parametri della valvola miscelatrice				
71	Tempo funz. valvola miscelatrice 1 (targh. motore 1)	30 - 240 s	120	
72	Tempo funz. valvola miscelatrice 2 (targh. motore 2)	30 - 240 s	120	
Assistenza				
81	Controllo relé	secondo configurazione	Avvio con relé bruciatore	
82	Controllo sonda	secondo configurazione	Avvio con sonda temperatura esterna	
85	Versione software E6		solo visualizzazione	

4 MANUTENZIONE

4.1 - UTILIZZO DELLA CALDAIA

Il buon funzionamento e la durata della vita di una caldaia dipendono, oltre che da una corretta installazione, da un buon utilizzo e da una regolare manutenzione di quest'ultima.
Per ottenere questo, Vi consigliamo di osservare le seguenti regole:

- Evitare di svuotare l'impianto (salvo che in casi di manutenzioni eccezionali) nelle zone soggette a forti cali di temperatura.
- Quando l'impianto deve rimanere inutilizzato, si consiglia di proteggere il circuito di riscaldamento con adeguato prodotto antigelo.
- Effettuare le operazione di pulizia e manutenzione con la periodicità descritta nella presente guida.

4.2 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Una volta l'anno, alla fine della stagione di riscaldamento, è necessario eseguire una pulizia completa della caldaia.
Per effettuare questo, procedere come descritto in seguito:

- Togliere tensione alla caldaia agendo sull'interruttore generale.
- Asportare il bruciatore dal focolare, senza smontarlo dalla piastra, per evitare che venga a contatto con i residui di pulizia della caldaia.
- Aprire la portina ispezione camera fumi e togliere i deflettori (vedi fig. 2). Pulire lo scambiatore verticale con lo scovolo datao a corredo.
- Aspirare i residui risultanti dall'operazione di pulizia.
- Rimontare i vari componenti prima di procedere alla manutenzione ed alla eventuale regolazione del bruciatore.

4.3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Una volta l'anno, effettuare le seguenti verifiche:

- Controllo e revisione del bruciatore (se questo non è stato fatto in occasione dellea pulizia della caldaia).
- Controllo della tenuta della porta e delle sue guarnizioni.
- Controllare la tenuta dei raccordi della tubazione di evacuazione dei fumi.
- Verifica del funzionamento dei termostati di comando.
- Verifica del funzionamento delle pompe (riscaldamento e carico bollitore).
- Verifica dell'anodo del bollitore. Sostituirlo qualora la sua lunghezza fosse inferiore a 10 cm circa.

Ogni 2 o 3 anni o più frequentemente, se necessario, procedere alla pulizia interna del bollitore ed asportare eventuali incrostazioni di calcare che si potrebbero essere formate.

5	OPTIONAL

5.1 - KIT CIRCUITO DIRETTO CON POMPA

Il kit circuito diretto è disponibile citando il cod. 25169: questo è costituito dalle tubazioni di mandata e ritorno, una pompa impianto e da una valvola di ritegno.
La pompa del circuito diretto (PR2) può essere gestita dalla termoregolazione e deve essere collegata elettricamente secondo lo schema di pag. 14.

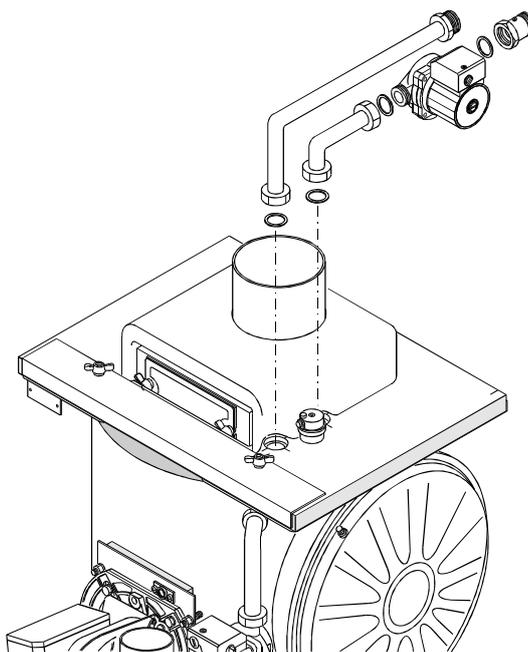



fig.12

5.2 - KIT CIRCUITO DIRETTO (solo tubazioni)

Il kit circuito diretto è disponibile citando il cod. 24815: questo è costituito dalle tubazioni di mandata e ritorno.
La pompa del circuito diretto (esclusa), da montare esterna alla caldaia a cura dell'installatore, può essere gestita dalla termoregolazione e deve essere collegata elettricamente secondo lo schema di pag. 14.

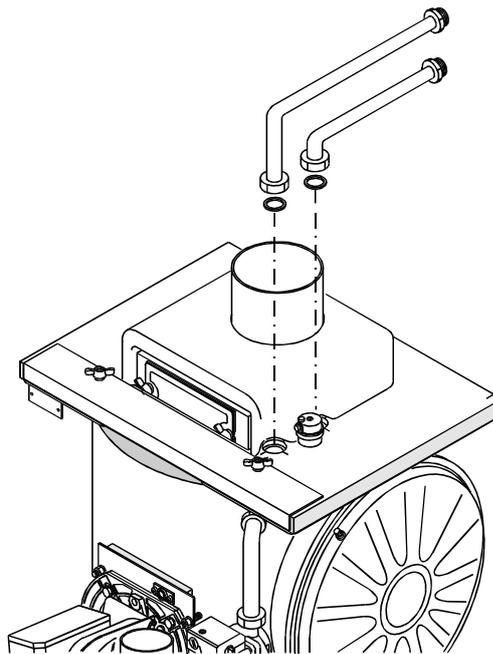



fig.13

5.3 - KIT MOTORIZZAZIONE VALVOLA MISCELATRICE

Il kit motorizzazione valvola miscelatrice è disponibile citando il cod. 24614.
Si ricorda che la valvola miscelatrice, se munita di motorizzazione, dovrà essere gestita dalla termoregolazione elettronica.
La termoregolazione elettronica, munita di cablaggio e di tutte le sonde atte al suo funzionamento (vedi cap. 3.5), è reperibile citando il cod. 25133.